

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

013221457 **Image available**
WPI Acc No: 2000-393331/200034
XRPX Acc No: N00-295227

Image pick-up apparatus such as digital camera, has controller to assure continuous packet transmission and communication interface circuit indicates discontinuous packet transmission

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2000134531	A	20000512	JP 98306069	A	19981027	200034 B

Priority Applications (No Type Date): JP 98306069 A 19981027

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2000134531	A		11 H04N-005/232	

Abstract (Basic): **JP 2000134531 A**

NOVELTY - A main memory (107) generates several transmitting packets and a system controller (115) assures continuous transmission of packet when transmission is interrupted. A communication interface circuit (112) transmits a signal to indicate discontinuation in packet transmitting operation.

DETAILED DESCRIPTION - Image pick-up unit photographs an object and outputs an image signal. The image signal is converted into digital image data by a signal processor (106) on the data is divided into preset size. The packet transmission is integrated when switches (SW1,SW2) are sequentially operated during external transmission of packets. INDEPENDENT CLAIMS are also included for the following:

- (a) image pick-up apparatus controlling procedure;
- (b) program product for control procedure

USE - Image pick-up apparatus such as digital camera.

ADVANTAGE - Since the discontinuation of signal can be detected, the judging of wrong transmitting process is prevented and hence it needs no excessive memory also. Therefore, retransmission from beginning is prevented.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of image pick-up apparatus.

Signal processor (106)

Main memory (107)

Communication interface unit (112)

System controller (115)

Switches (SW1,SW2)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

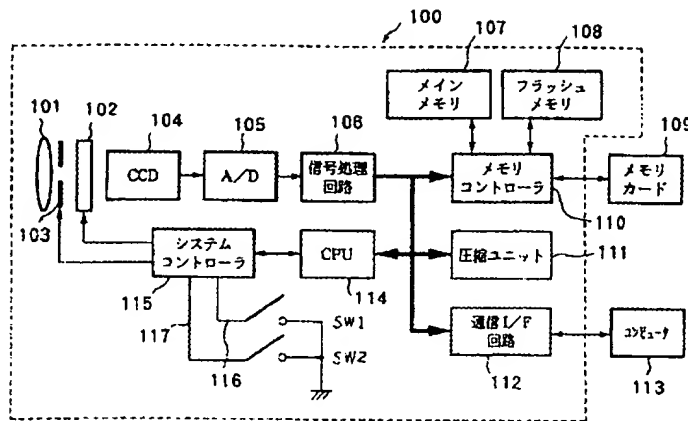
【図6】

Message ID	パラメータ (サイズ)	送信元	Message の意味
REQ_EVENT	なし	コンピュータ	コンピュータから撮像装置に対する イベントの取得の要求
REQ_DATA	なし	コンピュータ	コンピュータから撮像装置に対する 画像データパケットの送信要求
WAIT_DATA	なし	撮像装置	REQ_DATAに対して画像データパケットの 送信準備が完了していることを、 撮像装置からコンピュータに知らせる
REPLY_DATA	画像データ (Max64Byte)	撮像装置	REQ_DATAに対して画像データから 作ったパケットを、撮像装置からコンピュータに 送信する
NO_EVENT	なし	撮像装置	REQ_EVENTに対して、イベントが 発生していないことを撮像装置から コンピュータに知らせる
SW1_ON_EVENT	なし	撮像装置	REQ_EVENTに対して、SW1が 押されたことを撮像装置から コンピュータに知らせる
SW2_ON_EVENT	なし	撮像装置	REQ_EVENTに対して、SW2が 押されたことを撮像装置から コンピュータに知らせる
NEW_FILE_EVENT	なし	撮像装置	REQ_EVENTに対して、撮像装置での 撮影によって新しいファイルが作成 されたことを撮像装置から コンピュータに知らせる

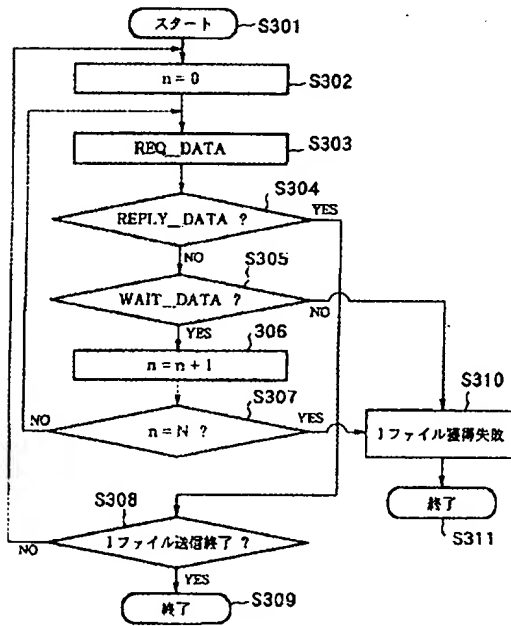
THIS PAGE BLANK (USPTO)

- | | |
|--------------|------------------|
| 101 レンズ | 110 メモリコントローラ |
| 102 シャッター | 111 圧縮ユニット |
| 103 絞り | 112 通信インターフェイス回路 |
| 104 CCD | 113 コンピュータ |
| 105 A/D変換器 | 114 CPU |
| 106 信号処理回路 | 115 システムコントローラ |
| 107 メインメモリ | 116 SW1 |
| 108 フラッシュメモリ | 117 SW2 |
| 109 メモリカード | |

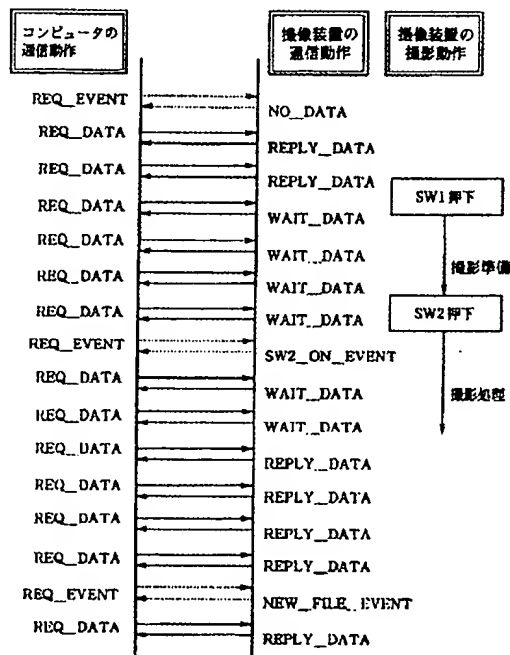
【図1】



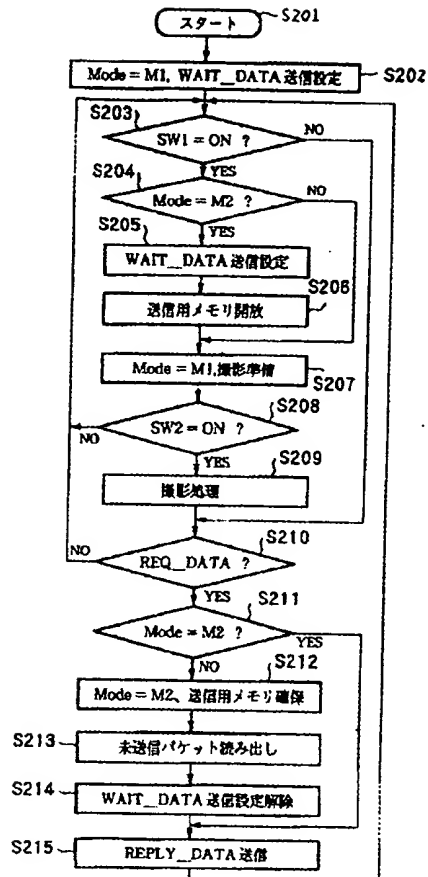
【図3】



【図4】



【図2】



【図5】

構成要素	サイズ (Byte)	構成要素の意味
Message ID	4	Message の識別子
Message Size	4	Message ID を含めた Message 全体のサイズ
パラメータ	Message Size - 8	Message のパラメータ

があらかじめ定めた値Nに達したとき（ステップS307yes）は、ステップS310で1つの画像フレームを撮像装置から獲得することに失敗したと判断して、ステップS311で終了する。

【0054】この場合コンピュータの画面上でユーザーにフレーム獲得に失敗したことを通知するなどの処理を行う。

【0055】図4は撮像装置の通信動作と撮像動作、およびコンピュータの通信動作の関連を時間軸上で併記した図である。図4で、下に行くほど時間が経過する方向になっている。

【0056】図4で撮像装置が撮影準備や撮影処理を行っているときは、コンピュータからのREQ_DATA Messageに対して、撮像装置はWAIT_DATA Messageを送信する。

一方、撮像装置が撮影準備や撮影処理を行っていないときは、コンピュータからのREQ_DATA Messageに対して、撮像装置は画像データから作ったREPLY_DATA Messageを送信する。

【0057】また、本撮像装置では、コンピュータから定期的に送られてくるREQ_EVENT Messageに対して、撮像装置の状態をコンピュータに送り返すことができる。

図4で、撮像装置でSW2が押されたときは、REQ_EVENT Messageに対して撮像装置はSW2_ON_EVENT Messageを送信している。また撮影処理が終了したら、REQ_EVENT Messageに対してNEW_FILE_EVENT Messageを送信している。

【0058】コンピュータではREQ_EVENT Messageに対して、SW1_ON_EVENT MessageやSW2_ON_EVENT Messageを送信されてきたときには、図3のカウンタを0にリセットすることによって、長時間WAIT_DATA Messageが送られてくるときでも、画像フレームの獲得に失敗したと判断しなくなる。

【他の実施形態】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウエアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0060】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0061】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどをを用いることができる。

【0062】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することによって、以下に示す処理が行われる。

コードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0063】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、画像データを撮像装置からコンピュータに送信している間でも、ユーザーからの撮影指示によってすぐに新たな画像を撮影することができる。

【0065】また、コンピュータからの送信要求に対して送信準備未完了信号を送信することによって、撮像装置が撮影のために画像データの送信を中断しても、コンピュータが送信処理が失敗したと判断しないようにすることができる。

【0066】また、撮像装置に余分なメモリを必要としないで、撮影指示によってすぐに新たな画像を撮影することができる。

【0067】また、画像データの最初から送信しなおすことなく、中断されたデータから送信を再開することができる。

【0068】また、撮像装置が撮影のために画像データの送信を中断しても、コンピュータが送信処理が失敗したと判断しないようにすることができる。

【図面の簡単な説明】
【図1】本発明の一実施形態に係る撮像装置の構成を示すブロック図である。
【図2】一実施形態における撮像装置の通信動作と撮影動作の関連を示したフローチャートである。
【図3】一実施形態においてコンピュータが撮像装置から1つの画像フレームを獲得する際のコンピュータ間の通信動作を示したフローチャートである。
【図4】撮像装置の通信動作と撮像動作、およびコンピュータの通信動作の関連を時間軸上で併記した図である。

【図5】撮像装置とコンピュータとの間の通信でやりとりされるMessageの構成をあらわす図である。
【図6】Messageの種類をあらわす図である。

212でMode=M2に設定し、送信用のメモリ領域を確保する。さらにスラッシュSW213で未送信分の送信バケツトを、確保したメモリ領域に読み出し、送信準備をする。そしてスラッシュSW214で先に設定していたWAIT_D
ATA Messageに対してスラッシュSW215でREPLY_DATA
Messageの送信が行われる。
【0044】スラッシュSW211ですでにMode=M2に設定
されている場合も、同様にスラッシュSW215でREPLY_D
ATA Messageがコンピュータに転送される。
【0045】ユーザーからのSW1入力がないときは、
スラッシュSW203、S210、S211、S215を繰
り返すことによって、コンピュータからのREQ_DATA Mes
sageに対してREPLY_DATA Messageを送信し続ける。
【0046】本撮像装置では、メインメモリ107を撮
影した画像データを取り込むための領域として使用する
と同時に、撮影処理を行っていないときは、コンピュ
タからのREQ_DATA Messageが来た場合、送信のために画
像ファイルを展開するためのバンプとして使用する。
このため、送信のために画像ファイルを展開する余
分なメモリを必要としない。
【0047】一方、図3は本実施形態においてコンピ
ュータが撮像装置から1つの画像ファイルを獲得する際
のコンピュータ側の通信動作を示したフローチャートであ
る。
【0048】まずS302でカウンタを0に設定す
る。カウンタは撮像装置からWAIT_DATA Messageが連
続して送られてきた数をカウンタとしており、この数が特
定の値になると通信失敗と判断してコンピュータは撮像
装置に対してREQ_DATA Messageを出すのをやめる。
【0049】次に、スラッシュSW303でコンピュ
ータが撮像装置にREQ_DATA Messageを送信する。
【0050】REQ_DATA Messageに対して、撮像装置から
REPLY_DATA Messageが送られてきた場合、スラッシュ
SW308で1つの画像ファイル分のREPLY_DATA Messageが送
られてきたかどうかを判断する。1つの画像ファイルに
満たない場合再びスラッシュSW303でREQ_DATA Message
を送信する。REPLY_DATA Messageが1つの画像ファイル
分送られてきた場合、処理を終了する。
【0051】一方、スラッシュSW304で撮像装置からRE
PLY_DATA Messageが送られてこなかった場合、スラッ
SW305で撮像装置からWAIT_DATA Messageが送られて
きたかどうかを見る。
【0052】WAIT_DATA Messageが送られてきた場合、
カウンタをひとつインクリメントして（スラッシュ
SW306）、再びスラッシュSW303でREQ_DATA Messageを送
信する。
【0053】スラッシュSW305で撮像装置からWAIT_D
ATA Messageが送られてこなかった場合、またカウンタ

数とする。したがって、SW1およびSW2が押された
かどうかのイベントの検知を最長でも100msごと
に行っている。
【0037】そのために、撮像装置からコンピュ
ーに画像ファイルを送信する際に、画像ファイルを分割して
送信する。たとえば通信速度38.4kbpsのRS232C
の通信手段で100Kbyteの画像ファイルを連続的
に転送しようとするとき、最短でも21.3sの時間がか
かるが、これをひとつ64byteのバケツトに分割す
ると、バケツト数は1600個になり、ひとつひと
つ1600個の大きさは72byteになる。
【0038】また、本撮像装置では内部でMode=M
という状態を管理している。撮像装置が撮影準備状態であ
る状態を管理している。また、コンピュ
ーからのREQ_DATA Messageに対してREPLY_DATA Messageを
送信できる状態のときはMode=M2となる。
【0039】図2では、まずスラッシュSW202でMode=M
1に設定し、コンピュータからのREQ_DATA Messageが来
ても、撮像装置では準備ができていないため、通信イン
ターフェイスに対してWAIT_DATA Messageをハードウェ
アで自動的に応答するように設定する。
【0040】次にスラッシュSW203でSW1が押された
かどうかを見て、SW1が押されているときは、スラッ
SW204で現在Mode=M2であるかどうかを見る。初期
状態ではMode=M1であるので、スラッシュSW207へ進
み、Mode=M1に設定しAF（オートフォーカス）、AE
（自動露出）などの撮影準備を行う。
【0041】次にスラッシュSW208でSW2が押された
かどうかを見る。SW2が押されるとスラッシュSW209
で撮影を行う。一方、スラッシュSW208でSW2が押さ
れていないとき、スラッシュSW203で再びSW1がまだ
押されているかどうかを見る。SW1が押されていない
とき、あるいはスラッシュSW209の撮影を行った後は、
スラッシュSW210でコンピュータからのREQ_DATA Messa
geが来ているかどうかを見る。
【0042】スラッシュSW210でコンピュータからのREQ
DATA Messageが来ている場合、スラッシュSW211で現在
Mode=M2かどうかを見る。現在Mode=M2に設定されていな
い場合、コンピュータからのREQ_DATA Messageに対して
REPLY_DATA Messageを送信することはできず、ハードウ
エアによって自動的にWAIT_DATA Messageを送信してい
る。そこで、送信の準備をするために、まずスラッシュ

で、REQ_EVENT Messageに対して、撮像装置でイベント

が発生していないことを知らせる。

【0031】SW1_ON_EVENTは撮像装置からコンピュータ

に送信されるMessageで、REQ_EVENT Messageに対して、

撮像装置でSW1が押されたことを知らせる。SW2_ON_E

VENTは撮像装置からコンピュータに送信されるMessage

で、REQ_EVENT Messageに対して、撮像装置でSW2が

押されたことを知らせる。NEW_EVENTは撮像装置か

らコンピュータに送信されるMessageで、REQ_EVENT Mes

sageに対して、撮像装置で撮影を行ったことによって新

しい画像ファイルが作成されたことを知らせる。このMe

sageをトリガーにして、コンピュータが新しく作成さ

れた画像ファイルを撮像装置から取り込むなどの処理が

可能になる。

【0032】画像ファイルをコンピュータに送信するに

は、コンピュータから送信されてくるREQ_DATA Message

に対して、撮像装置がREPLY_DATA Messageをコンピュ

ータに送信する動作を、1つの画像ファイル全体が送られ

るまで繰り返す。そのために、撮像装置ではコンピュ

ータからREQ_DATA Messageを受けると、メインメモリ10

7内に送信のために画像ファイルを展開するバッファ領

域を確保し、確保した領域にメモリカープ109から読

み出した画像ファイルを展開する。さらに読み出した画

像ファイルを64バイトの大きさのバッファに分割す

る。画像ファイル全体のバイト数が64バイトで割

り切れない場合は、最後のバッファは画像ファイルのB

yte数を64バイトで割った余りのBbyte数となる

【0033】コンピュータからのREQ_DATA Messageに対

して、撮像装置が画像ファイルから作成するREPLY_DATA

Messageを準備できている状態の場合には、通信イン

ターフェイスに対してあらかじめ設定することによ

って、ハードウェアにより自動的にWAIT_DATA Messageを

コンピュータに送信することができる。これによって、

コンピュータはREPLY_DATA Messageが送られてこない場

合でも、通信エラーと判断せずに引き続き撮像装置に対

してREQ_DATA Messageを出し続ける。また撮像装置は画

像データの送信以外の処理に専念することができる。

【0034】撮像装置でREPLY_DATA Messageの準備がで

きている状態の場合、コンピュータから送られてくるRE

Q_DATA Messageに対して、画像ファイルから作成したRE

PLY_DATA Messageを送る。コンピュータ側では順々に送

られてくるREPLY_DATA Messageのバッファ部分を繋ぎ

合わせることにによって、再び画像ファイルを作成するこ

とができる。

【0035】図2は本実施形態における撮像装置の通信

動作と撮影動作の関連を示したフローチャートである。

【0036】本実施形態の撮像装置では、画像データを

コンピュータに転送動作中であっても、ユーザーがシャ

ッターを押したときに素早く画像を撮影できることを特

押し込むとSW2がONになり実際の撮影動作が行われ

る。撮影動作では、まずレンズ101、絞り103、シ

ャッター102を通過して取り込まれた被写体像がCC

D104で光電変換され、A/D変換器105、および

信号処理回路106によってデジタル画像信号に変換

される。デジタル画像信号は、メモリコントローラ1

10を介して一旦メインメモリ107に取り込まれる。

メインメモリ107に取り込まれたデジタル画像信号

は、圧縮ユニット111によってJPEGなどの圧縮処

理を受けて、ファイルとしてメモリカープ109に取り

込まれる。メモリカープ109は撮像装置本体100と

着脱可能な記録媒体である。

【0025】SW2がONになった状態から、画像フ

ィルがメモリカープ109に取り込まれるまでが一連の

撮影動作である。

【0026】なお、ラッシュメモリ108は、撮像装

置本体100に内蔵され、メモリカープ109と同様に

画像ファイルを記憶するためのメモリである。また、1

15は撮像装置全体を制御するシステムコントローラ、

114はCPUである。

【0027】一方コンピュータはデータ通信ケーブルを

介して、RS232CやUSBなどの通信インターフェ

ース回路112に接続される。コンピュータ側にも同様

の通信1/F回路が内蔵されている。コンピュータと撮

像装置とを接続することによって、撮像装置のメモリカ

ードに取り込まれた画像ファイルを、コンピュータに送

信することができる。

【0028】撮像装置とコンピュータはMessageをやり

とりすることによって通信する。図3は撮像装置とコン

ピュータの間の通信でやりとりされるMessageの構成

をあらわしている。ひとつのMessageは4バイトから

なるMessage ID、4バイトからなるMessage IDを含

めたMessage全体のサイズを表わすMessage Sizeと、Mes

sageのバッファサイズから構成される。Messageの種類に

よってはバッファを持たないものもある。

【0029】図6はMessageの種類をあらわしている。R

EQ_EVENTはコンピュータから撮像装置に送信されるMess

ageで、撮像装置で生じたイベントの内容の取得を要求

する。REQ_DATAはコンピュータから撮像装置に送信され

るMessageで、撮像装置のメモリカードに記録されてい

る画像ファイルから作成するバッファの送信を要求す

る。WAIT_DATAは撮像装置からコンピュータに送信され

るMessageで、REQ_DATA Messageに対して画像ファイル

から作成するバッファの送信の準備がまだ完了していな

いことを知らせる。

【0030】REPLY_DATAは撮像装置からコンピュータに

送信されるMessageで、REQ_DATA Messageに対して、画

像ファイルから最高64バイトの大きさで画像データ

を分割して、それをバッファとして送信する。NO_EVE

NTは撮像装置からコンピュータに送信されるMessage

一タに変換する信号処理手段と、撮影処理中に前記デジタル画像データを一時的に保持する撮影用メモリと、ユーザが撮影準備動作あるいは撮影動作を指示する入力手段と、外部から送信要求がきたときに、前記撮影用メモリあるいは前記記録手段から読み出された画像データを所定の大きさのデータに分割して、分割されたそれぞれのデータについての複数の送信バケットを生成する送信データ生成手段と、ユーザが撮影準備動作あるいは撮影動作を指示する入力手段とを具備する映像装置を制御するための制御プログラムを記憶した記憶媒体であって、前記制御プログラムが、前記複数の送信バケットを順次外部に送信中に、前記入力手段が操作されたときに、前記送信バケットの送信を中断し、前記入力手段の操作が終了したときに、前記複数の送信バケットの内の未送信の送信バケットを続けて送信する送信工程のコードと、前記送信バケットの送信の中断中に、送信動作の中断中であることを示す信号を前記画像データの送信相手先に送信する中断信号出力工程のコードとを具備することを特徴としている。

【0022】また、本発明に係わる記憶媒体は、被写体を撮像して画像信号を出力する撮像手段と、該撮像手段から出力された画像信号をデジタル画像データに変換する信号処理手段と、前記デジタル画像データを所定の大きさのデータに分割して、分割されたそれぞれのデータ生成手段と、ユーザが撮影準備動作あるいは撮影動作を指示する入力手段とを具備する映像装置を制御する制御プログラムを記憶した記憶媒体であって、前記制御プログラムが、前記複数の送信バケットを順次外部に送信中に、前記入力手段が操作されたときに、前記送信バケットの送信を中断し、前記入力手段の操作が終了したときに、前記複数の送信バケットの内の未送信の送信バケットを続けて送信する送信工程のコードと、前記送信バケットの送信の中断中であることを示す信号を前記画像データの送信相手先に送信する中断信号出力工程のコードとを具備することを特徴としている。

【0023】また、本発明に係わる記憶媒体は、被写体を撮像して画像信号を出力する撮像手段と、該撮像手段から出力された画像信号をデジタル画像データに変換する信号処理手段と、前記デジタル画像データを所定の大きさのデータに分割して、分割されたそれぞれのデータ生成手段と、ユーザが撮影準備動作あるいは撮影動作を指示する入力手段とを具備する映像装置を制御するための制御プログラムを記憶した記憶媒体であって、前記制御プログラムが、前記複数の送信バケットを順次外部に送信中に、前記入力手段が操作されたときに、前記送信バケットの送信を中断し、前記入力手段の操作が終了したときに、前記複数の送信バケットの内の未送信の送信バケットを続けて送信する送信工程のコードと、前記送信バケットの送信の中断中であることを示す信号を前記画像データの送信相手先に送信する中断信号出力工程のコードとを具備することを特徴としている。

【0024】図1で116および117は、それぞれ送信バケットに運動されたスイッチSW1、SW2をあらわす。ユーザが送信バケットを半押し状態にするときSW1がONになり、撮像装置は撮影準備動作に入る。撮影準備動作では、AE動作やAF動作を行い撮像のための準備をする。ユーザが送信バケットを

【0019】また、この発明に係わる映像装置の制御方法において、ユーザからの撮影準備の指示を受けたときに、撮影準備中であることを外部に通知し、ユーザからの撮影の指示を受けて撮影処理中であるときに、撮影処理中であることを外部に通知することを特徴としている。

【0020】また、この発明に係わる映像装置の制御方法において、撮影によって新しいデジタル画像データあるいは圧縮した画像データを作成したときは、新しい画像データを作成したことを外部に通知することを特徴としている。

【0021】また、本発明に係わる記憶媒体は、被写体を撮像して画像信号を出力する撮像手段と、該撮像手段

いは前記記録手段に保持されたデジタル画像データから作成した送信バットを外部に送信し、

【請求項14】 被写体を撮像して画像信号を出力する撮像手段と、該撮像手段から出力された画像信号をデジタル画像データに変換する信号処理手段と、撮影処理中に前記デジタル画像データを保持する撮影用メモリと、前記デジタル画像データを記録する記録手段と、ユーザーが撮影準備動作あるいは撮影動作を指示する入力手段と、外部から送信要求がきたときに、前記撮影用メモリあるいは前記記録手段から読み出された画像データを所定の大きさのデータに分割した送信バットか、あるいは送信の準備ができていないことを表す送信準備未完了信号のどちらかを送信する送信手段とを具備する撮像装置を制御するための制御プログラムを記憶した記憶媒体であって、前記制御プログラムが、

ユーザーからの撮影準備の指示あるいは撮影の指示を受受けるときに、ユーザーからの撮影準備の指示あるいは撮影の指示を受けていないとき、且つ撮影処理を行っているときに、外部からの送信要求がきたときは、前記メモリあるいは前記記録手段に保持されたデジタル画像データから作成した送信バットを外部に送信する工程のコードと、

ユーザーからの撮影準備の指示あるいは撮影の指示を受受けるときに、ユーザーからの送信要求がきたときは、送信準備未完了信号を送信する工程のコードとを具備することを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像信号を外部に送信可能な撮像装置及びその制御方法及び記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 デジタルカメラなどの撮像装置においては、CCDなどの撮像素子で撮影された画像信号を、A/D変換器および信号処理手段によってデジタル画像信号に変換する。このデジタル画像信号に圧縮手段によってJPEGなどの圧縮処理を施し、画像フォーマットにしてメモリカードなどの記録手段に保存する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、撮像装置とコンピュータとをRS232CやUSBなどのケーブルで接続して、メモリカードに保存された画像フォーマットを撮像装置からコンピュータに送信することがある。

【0004】 従来の撮像装置においては、画像フォーマットを送信している間は、送信処理を優先していたため、ユーザーがシャッターを押しても即時に新たな画像を撮影することができないという問題点があった。

【0005】 従って、本発明は上述した課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、画像データを撮像装置からコンピュータに送信している間でも、ユーザーからの撮影指示によってすぐに新たな画像を撮影できる撮像装置及びその制御方法及び記憶媒体を提供することである。

【請求項9】 前記撮像装置は、送信のためにデジタル画像データを一時的に展開するためのメモリである送信バットと前記撮影用メモリとを共有し、該送信バットを備え、且つ、該送信バットを展開して撮影準備の指示を受けた場合、送信バットを開放して撮影用メモリを確保することとを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項10】 デジタル画像データを外部に送信し、送信バットの量を記憶し、前記送信バットを開放して撮影用メモリを確保することとを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項11】 ユーザーからの撮影準備の指示を受け、送信バットから順次送信することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項12】 撮影によって新しいデジタル画像データあるいは圧縮した画像データを作成したときは、新しい画像データを作成したことを外部に通知することとを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項13】 被写体を撮像して画像信号を出力する撮像手段と、該撮像手段から出力された画像信号をデジタル画像データに変換する信号処理手段と、前記デジタル画像データを所定の大きさのデータに分割して、分割されたそれぞれのデータについての複数の送信バットを生成する送信データ生成手段と、ユーザーが撮影準備動作あるいは撮影動作を指示する入力手段とを具備する撮像装置を制御するための制御プログラムを記憶した記憶媒体であって、前記制御プログラムが、

前記複数の送信バットを順次外部に送信中に、前記入入力手段が操作されたときに、前記送信バットの送信を中断し、前記入入力手段の操作が終了したときに、前記複数の送信バットの内の未送信の送信バットを続けて送信する送信工程のコードと、

前記送信バットの送信の中断中に、送信動作の中断中であることを示す信号を前記画像データの送信相手先に送信する中断信号出力工程のコードとを具備することを特徴とする記憶媒体。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体を撮像して画像信号を出力する撮

像手段と、

該撮像手段から出力された画像信号をデジタル画像デ

ータに変換する信号処理手段と、

前記デジタル画像データを所定の大きさのデータに分

割して、分割されたそれぞれのデータについての複数の

送信バケットを生成する送信データ生成手段と、

ユーザが撮影準備動作あるいは撮影動作を指示する入

力手段と、

前記複数の送信バケットを順次外部に送信中に、前記入

力手段が操作されたときに、前記送信バケットの送信を

中断し、前記入力手段の操作が終了したときに、前記複

数の送信バケットの内の未送信の送信バケットを続けて

送信するように制御する制御手段と、

前記送信バケットの送信の中断中に、送信動作の中断中

であることを示す信号を前記画像データの送信相手先に

送信する中断信号出力手段とを具備することを特徴とす

る撮像装置、

【請求項2】 被写体を撮像して画像信号を出力する撮

像手段と、

該撮像手段から出力された画像信号をデジタル画像デ

ータに変換する信号処理手段と、

撮像処理中に前記デジタル画像データを一時的に保持

する撮影用メモリと、

前記デジタル画像データを記録する記録手段と、

ユーザが撮影準備動作あるいは撮影動作を指示する入

力手段と、

外部から送信要求がきたときに、前記撮影用メモリある

いは前記記録手段から読み出された画像データを所定の

大きさのデータに分割した送信バケットか、あるいは送

信の準備ができていないことを表わす送信準備未完了信

号のどちらかを送信する送信手段とを具備し、

ユーザからの撮影準備の指示あるいは撮影の指示を受

けていないときで、且つ撮影処理を行っているとき

に、外部からの送信要求がきたときは、前記メモリある

いは前記記録手段に保持されたデジタル画像データか

ら作成した送信バケットを外部に送信し、

ユーザからの撮影準備の指示あるいは撮影の指示を受

けているとき、あるいは撮影処理を行っているときに、

外部からの送信要求がきたときは、送信準備未完了信号

を送信することを特徴とする撮像装置、

【請求項3】 送信のためにデジタル画像データを一

時的に展開するためのメモリである送信データ展開用メ

モリを備え、且つ、該送信データ展開用メモリと前記撮

影用メモリとを共有し、前記送信データ展開用メモリを

確保している状態でユーザからの撮影準備の指示ある

いは撮影の指示を受けた場合、送信データ展開用メモリ

を開放して撮影用メモリを確保することを特徴とする請

求項1に記載の撮像装置、

【請求項4】 デジタル画像データを外部に送信して

いるときに、ユーザからの撮影準備の指示あるいは撮

影の指示を受けた場合、その時点で送信が完了した送信

バケットの量を記憶し、前記送信データ展開用メモリを

開放し、ユーザからの撮影指示によって撮影処理を行

い、その後再び送信データ展開用メモリを確保し、送信

準備が完了した後に来た外部からの送信要求に対して、

未送信の送信バケットから順次送信することを特徴とす

る請求項2に記載の撮像装置、

【請求項5】 ユーザからの撮影準備の指示を受けた

ときに、撮影準備中であることを外部に通知し、ユーザ

からの撮影の指示を受けて撮影処理中であるときに、

撮影処理中であることを外部に通知することを特徴とす

る請求項1に記載の撮像装置、

【請求項6】 撮影によって新しいデジタル画像デー

タあるいは圧縮した画像データを作成したときは、新し

い画像データを作成したことを外部に通知することを特

徴とする請求項1に記載の撮像装置、

【請求項7】 被写体を撮像して画像信号を出力する撮

像手段と、該撮像手段から出力された画像信号をデジタ

ル画像データに変換する信号処理手段と、前記デジタ

ル画像データを所定の大きさのデータに分割して、分

割されたそれぞれのデータについての複数の送信バケッ

トを生成する送信データ生成手段と、ユーザが撮影準

備動作あるいは撮影動作を指示する入力手段とを具備す

る撮像装置の制御方法であって、

前記複数の送信バケットを順次外部に送信中に、前記入

力手段が操作されたときに、前記送信バケットの送信を

中断し、前記入力手段の操作が終了したときに、前記複

数の送信バケットの内の未送信の送信バケットを続けて

送信する送信工程と、

前記送信バケットの送信の中断中に、送信動作の中断中

であることを示す信号を前記画像データの送信相手先に

送信する中断信号出力工程とを具備することを特徴とす

る撮像装置の制御方法、

【請求項8】 被写体を撮像して画像信号を出力する撮

像手段と、該撮像手段から出力された画像信号をデジタ

ル画像データに変換する信号処理手段と、撮影処理中

に前記デジタル画像データを一時的に保持する撮影用

メモリと、前記デジタル画像データを記録する記録手

段と、ユーザが撮影準備動作あるいは撮影動作を指示

する入力手段と、外部から送信要求がきたときに、前記

撮影用メモリあるいは前記記録手段から読み出された画

像データを所定の大きさのデータに分割した送信バケッ

トか、あるいは送信の準備ができていないことを表わす

送信準備未完了信号のどちらかを送信する送信手段とを

具備する撮像装置の制御方法であって、

ユーザからの撮影準備の指示あるいは撮影の指示を受

けていないときで、且つ撮影処理を行っているとき

に、外部からの送信要求がきたときは、前記メモリある

(19) 日本国特許庁 (J P) (12) 公開特許公報 (A) (11) 特許出願公開番号 特開2000-134531 (P2000-134531A) (43) 公開日 平成12年5月12日 (2000.5.12)

(51) Int. Cl. H 0 4 N 5/232 5/225 識別記号 F I H 0 4 N 5/232 5/225 F Z 5 C 0 2 2 F

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平10-306069 平成10年10月27日 (1998.10.27)

(22) 出願日

(71) 出願人 000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 小出 裕司 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(74) 代理人 100076428 ノン株式会社内 井理士 大塚 廣徳 (外 2 名) Fターム(参考) 5C022 AC32 AC42 AC52 AC69

(54) 【発明の名称】 撮像装置及びその制御方法及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 画像データを撮像装置からコンピュータに送信している間でも、ユーザーからの撮影指示によってすぐに新たな画像を撮影できる撮像装置を提供する。

【解決手段】 撮像部101～105と、撮像部から出力された画像信号をデジタル画像データを所定の大きさのデータに分割して、複数の送信バケットを生成する送信データ生成部107と、ユーザーが撮影準備動作あるいは撮影動作を指示するスイッチSW1、SW2と、複数の送信バケットを順次外部に送信中に、スイッチが操作されたときに、送信バケットの送信を中断し、スイッチの操作が終了したときに、複数の送信バケットの内未送信の送信バケットを続けて送信するように制御する制御部115と、送信バケットの送信の中断中に、送信動作の中断中であることを示す信号をコンピュータ03に送信する中断信号出力部112とを具備する。

